到底是谁把逻辑研究死了？

亚里斯多德三段论和 term logic 被主流认为过时。但 mathematical logic 和计算机语言模型能分析偷换概念和诡辩等等重要逻辑错误吗？

人工智能发展经历了逻辑方法、统计方法、深度学习方法等等阶段。计算机语言模型的逻辑不对，会助长熵趋势。而 mathematical logic 和统计方法不但无法设计人工智能的有效测试方法，也无法分析语言模型的逻辑错误和问题。也就是说现在的统计方法和逻辑方法包括 mathematical logic 在智力研究上都不行。

所以需要新的科学逻辑。科学不得不使用自然语言。中文把 mathematical logic 译成数理逻辑、把 axiom 译成公理都有误导。Euclid's Elements（《几何原本》）中使用 common note 和 postulate 的表达。也就是说 Euclid's Elements 跟非欧几何本来就不冲突。

所以高斯压下别人的非欧几何文稿不予发表，对非欧几何的发展无功有过，在逻辑上也很荒谬。出色的数学家不一定有好的逻辑思维，特别是高阶抽象的逻辑思维。事实上，后来罗巴切夫斯基发表非欧几何并没受迫害，以后俄罗斯还能出现门捷列夫。而伽利略受迫害并失明后，科学革命的主要舞台移到莎士比亚那边。伽利略也是佛罗伦萨的素描美术学院讲师，主讲透视法和明暗搭配。文艺复兴和科学革命有因果关系。

有高职宗教人士对伽利略表示：日心说是数学、并非物理。这点在学术上本身没错。太阳并非宇宙中心，广义相对论中也没有宇宙中心。爱因斯坦的理论体系追随伽利略，并非追随哥白尼。但上帝并没禁止人类认为地球在动，这是日心说的价值。凭什么嘲笑哥白尼？有了日心说，才有经典物理。有了经典物理，才有广义相对论。科学逻辑需要研究因果关系，这是研究智力进化的关键。而统计方法和深度学习等等人工智能方法对此无能为力。

生命科学只能研究演化。智力科学需要研究进化和退化的区别，这是超越熵趋势的关键。细菌适应力比人类更强，但人类不会向细菌演化。用逻辑研究逻辑、用测量研究测量会造成比哥德尔语句更重要、更广适的问题。需要研究物理科学、生命科学、智力科学的不同参照系，不能停留在广义相对论的参照系理论上。

科学不认可人类的形而上学（Metaphysics）。虽然莱布尼茨是远比高斯重要的数学家，但他的通用文字概念错误。数学逻辑需要在很大程度上回归 Euclid's Elements 的逻辑体系，就像爱因斯坦抛弃牛顿体系，追随伽利略。在 Euclid's Elements 中可以寻找修正逻辑主义数学和直觉主义数学的线索，证明计算机语言模型和通用人工智能 AGI 研究在缘木求鱼。

我的高中老师痛心疾首地说：“四人帮”不讲逻辑。但现在炒作人工智能和语言模型的人讲逻辑吗？认为人口控制类似火箭控制对不对，逻辑基础在哪里？

清朝早期就知道伽利略弹道了，但不懂科学新理论。清朝的瓷器技术是古代的巅峰。但工业革命在欧洲全面展开之前的十八世纪末，清朝经济就不行了。

现在逻辑学实际上被边缘化了。很多人觉得逻辑没什么用。到底是谁把逻辑研究死了？

曾有人要我推荐逻辑书。我怎么敢推荐把逻辑研究死了的书？

美国华裔学 STEM 的比例高得惊人。学 STEM 应该跟踪相关前沿动态。我的博客中有不少跟逻辑和智力研究相关的前沿动态。

STEM 中 M 放在最后是否偶然，科学又到底是什么？这些会在鄙文《逍遥学派(4)》中解释。